

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.


Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Problem Image Mailbox.

Catheter for removing obstructions from urine duct - consists of tube made of plastics material with curved inner end

Patent Number: DE4103573
Publication date: 1992-08-20
Inventor(s): HUEBNER WILHELM ALEXANDER DR (AT)
Applicant(s): HUEBNER WILHELM ALEXANDER DR (AT)
Requested Patent:  DE4103573
Application Number: DE19914103573 19910206
Priority Number(s): DE19914103573 19910206
IPC Classification: A61M25/00
EC Classification: A61M25/00R2
Equivalents:

Abstract

A catheter for removing obstructions from the urine duct has a flexible tubular headpiece (11) which is curved at its inner end (12) and so prevents the catheter from slipping from its required position. At the same time the curved end does not affect the anti-reflux mechanism of the urine duct.

The head-piece of the catheter is made of plastics and is formed from a tube of circular cross-section. A thread (14) attached to the headpiece (11) enables it to be withdrawn from the urine duct.

USE/ADVANTAGE - Removal of obstructions from the urine duct. The curved inner end retains the catheter in its required position.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①0 DE 41 03 573 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
A 61 M 25/00

②1 Aktenzeichen: P 41 03 573.9
②2 Anmeldetag: 6. 2. 91
②3 Offenlegungstag: 20. 8. 92

DE 41 03 573 A 1

⑦1 Anmelder:
Hübner, Wilhelm Alexander, Dr., Wien, AT

⑦4 Vertreter:
Weber, O., Dipl.-Phys.; Heim, H., Dipl.-Ing.
Dipl.-Wirtsch.-Ing., Pat.-Anwälte, 8000 München

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Harnleiter-Verweilkatheter

⑤7 Es wird ein Harnleiter-Verweilkatheter mit einem flexiblen, rohrförmigen Hauptabschnitt beschrieben, welcher an seinem cranialen Ende ein abgebogenes Endstück aufweist, und sich dadurch auszeichnet, daß er in seiner Länge derart begrenzt ist, daß der natürliche Harnleiter-Antirefluxmechanismus nicht beeinträchtigt ist.

DE 41 03 573 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Harnleiter-Verweilkatheter mit einem flexiblen, rohrförmigen Hauptabschnitt, welcher an seinem cranialen Ende ein abgebo-

genes Endstück aufweist, welches einen Schutz gegen Austreiben des Verweilkatheters aus seiner vorgegebenen Soll-Position bildet.

Derartige Verweil-Katheter werden allgemein dazu verwendet, um Obstruktionen im Harnleiter entgegenzuwirken und somit eine möglichst normale Harnabführung zwischen Niere und Blase zu ermöglichen. Es ist auch allgemein bekannt, Verweilkatheter zu verwenden, die an beiden Enden jeweils ein abgebo-

genes Endstück aufweisen. Da ein solcher Verweilkatheter, an dessen Hauptabschnitt sich ein abgebo-

genes Endstück anschließt, im wesentlichen die Form des Buchstabens "J" aufweist, wird ein entsprechender Verweilkatheter auch als "J-Katheter" bezeichnet. Wenn an beiden Enden des Hauptabschnittes abgebo-

gene Endstücke vorhanden sind, werden solche Verweilkatheter auch als "Doppel-J-Katheter" bezeichnet. Es ist für solche Katheter auch die Bezeichnung "DJ-Katheter" üblich. Die abgebo-

genen Endstücke haben den Zweck, daß eine Wanderung des Verweilkatheters in Richtung auf die Blase oder die Niere verhindert werden soll.

Es ist auch bekannt, einen DJ-Katheter mit Hilfe eines Führungsdrahtes, welcher die J-Biegung gerade richtet, endoskopisch in den Harnleiter einzusetzen. Sobald der Harnleiter-Verweilkatheter ordnungsgemäß an Ort und Stelle ist, wird der Führungsdraht herausgezogen, so daß das zunächst gerade gerichtete Endstück aufgrund seiner Elastizität sich hornförmig oder schneckenförmig abbiegen kann. Auf diese Weise wird nach dem Herausziehen des Führungsdrahtes das abgebo-

gene Endstück selbsttätig ausgebildet und dient praktisch als Anschlag zur ordnungsgemäßen Fixierung des Verweilkatheters an Ort und Stelle.

Die bekannten DJ-Katheter liegen nach ordnungsgemäßer Platzierung mit dem einen abgebo-

genen Endstück im Nierenbecken und mit dem anderen in der Harnblase.

Bei den bekannten Verweilkathetern der oben beschriebenen Gattung besteht das Problem, daß ein vesikoureteraler und ein vesikorenaler Reflux auftritt, weil durch den Verweilkatheter der natürliche Anti-Reflux-Mechanismus des Harnleiters aufgehoben ist. Durch den Reflux können erhebliche medizinische Probleme auftreten. Insbesondere kann es zu einer Druckerhöhung im Nierenbecken kommen, insbesondere bei stark gefüllter Harnblase. Außerdem werden durch den Reflux Harnwegs-Infektionen begünstigt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Harnleiter-Verweilkatheter der eingangs näher geschilderten Art zu schaffen, der einerseits Obstruktionen des Harnleiters wirksam verhindern kann, andererseits jedoch zugleich den vesikoureteralen und vesikorenalen Reflux mit hoher Zuverlässigkeit vermeidet.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß der rohrförmige Hauptabschnitt in seiner Länge derart begrenzt ist, daß der natürliche Harnleiter-Antireflux-Mechanismus durch den in seiner Soll-Position befindlichen Verweilkatheter nicht beeinträchtigt ist.

Während herkömmliche Verweilkatheter bis in die Harnblase hineinreichen, zeichnet sich der erfindungsgemäße Verweilkatheter dadurch aus, daß er einerseits kein abgebo-

genes Endstück an seinem caudalen Ende aufweist und andererseits in seiner Länge derart reduziert ist, daß er nicht in die Harnblase hineinreicht, sondern im Harnleiter selbst endet, und zwar soweit vom Übergang des Harnleiters in die Harnblase entfernt, daß der in diesem Übergangsbereich angesiedelte Antirefluxmechanismus frei und damit funktionstüchtig bleibt.

Die Erfindung bedient sich als der Erkenntnis, daß die bei Verweilkathetern aufgetretenen Reflux-Probleme durch eine verblüffend einfache Maßnahme gelöst werden können, indem nämlich der Verweilkatheter auf eine solche Länge reduziert wird, daß der caudale Endbereich des Harnleiters freibleibt, d. h. nicht von dem Verweilkatheter ausgefüllt ist. Gemäß der Erfindung ist der Verweilkatheter derart dimensioniert, daß wenigstens ein bis zwei Zentimeter im caudalen Endbereich des Harnleiters von der Verweilschiene nicht abgedeckt werden. Dadurch kann der am Übergang vom Harnleiter in die Harnblase vorhandene Antirefluxmechanismus wirksam bleiben.

Gemäß der Erfindung ist also der wesentliche technische Fortschritt erreichbar, zwei an sich gegenläufige Forderungen zugleich zu erfüllen. Es wird nämlich gemäß der Erfindung einerseits jegliche Behinderung oder Obstruktion beim Abfluß des Harns aus dem Nierenbecken in die Harnblase wirksam überwunden, und es wird andererseits dabei zugleich sichergestellt, daß dennoch kein Harn von der Harnblase zum Nierenbecken aufsteigen kann.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß der Hauptabschnitt des Verweilkatheters aus einem Kunststoffmaterial besteht. Es stehen damit für den erfindungsgemäßen Verweilkatheter Materialien zur Verfügung, welche den technischen Anforderungen ebenso wie den physiologischen Gegebenheiten gerecht werden.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ergibt sich dadurch, daß der Hauptabschnitt des Verweilkatheters aus einer Röhre besteht, die durch einen Hohlzylinder mit rundem Querschnitt gebildet ist. Es werden dadurch die Vorteile erreicht, daß einerseits der Harn besonders gut abfließt und andererseits eine besonders zuverlässige Stützung des Harnleiters gewährleistet ist.

Vorzugsweise kann auch vorgesehen sein, daß der Hauptabschnitt aus einem Rohrgitterwerk besteht. Auf diese Weise lassen sich besonders leichte und flexible Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes herstellen, bei denen außerdem relativ wenig Material verbraucht wird.

Für manche Anwendungsfälle kann es auch vorteilhaft sein, daß der Hauptabschnitt aus einem Rohrflechtwerk besteht. Ein solcher Harnleiter-Verweilkatheter hat den Vorteil, daß er sich an bestimmte Harnleiterformen gut anschmiegt.

Um einen Verweilkatheter besonders einfach wieder aus dem Harnleiter herausziehen zu können, ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Verweilkatheter an dem caudalen Ende seines Hauptabschnitts, welches im distalen Harnleiter liegt, mit einem Fortsatz ausgestattet ist, der zum Herausziehen des Verweilkatheters aus dem Harnleiter dient. Die Anordnung kann dabei derart getroffen werden, daß der Fortsatz in der Harnblase endet, so daß er endoskopisch leicht zu fassen und damit der Verweilkatheter insgesamt herauszuziehen ist.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung des Erfindungsgegenstandes sieht vor, daß der Fortsatz als nicht resorbierbarer Zugfaden ausgebildet ist. Ein solcher Zugfaden stört weder den Harnabfluß, noch behindert er den Antirefluxmechanismus und stellt auch für den

Patienten praktisch keine Belastung dar.

Im Hinblick auf die Funktion des Antirefluxmechanismus ist vorteilhafterweise zu sehen, daß der Fortsatz einen wesentlich kleineren Querschnitt als der Hauptabschnitt aufweist. Es können bei einem derartigen Verweilkatheter alle Körperfunktionen ordnungsgemäß und unbehindert ablaufen und es kann gleichwohl bei Bedarf der Verweilkatheter relativ einfach wieder aus dem Harnleiter entfernt werden, falls dies notwendig erscheint.

Für spezielle Anwendungsfälle kann es vorteilhaft sein, daß der Querschnitt des Fortsatzes sternförmig ausgebildet ist.

Obwohl in der Länge des Harnleiters individuelle Unterschiede auftreten, dürfte für die meisten Anwendungsfälle genügen, daß der Hauptabschnitt des Verweilkatheters eine Länge von etwa zehn bis dreißig Zentimeter aufweist. Für geringere Harnleiterlängen kann vorzugsweise vorgesehen sein, daß der Hauptabschnitt des Verweilkatheters eine Länge von etwa zehn bis fünfundzwanzig Zentimeter aufweist. Für extrem kurze Harnleiter sieht die Erfindung vorzugsweise vor, daß der Hauptabschnitt des Verweilkatheters eine Länge von zehn bis zwanzig Zentimeter aufweist.

Gemäß der Erfindung wird für das Konzept einer inneren Harnleiterschienung der wesentliche Vorteil erreicht, daß bei zuverlässiger Verhinderung von Obstruktionen und einfacher Handhabung zugleich der natürliche Antirefluxmechanismus in Funktion bleibt und dadurch erhebliche Beschwerden und/oder Erkrankungsgefahren weitgehend beseitigt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend beispielsweise anhand der Zeichnung beschrieben; in dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Harnleiter-Verweilkatheters mit einem Zugfaden, und

Fig. 2 eine rein schematische Anordnung eines erfindungsgemäßen Harnleiter-Verweilkatheters in einem Harnleiter.

Gemäß der Darstellung in Fig. 1 weist der insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 versehene Harnleiter-Verweilkatheter einen geraden Hauptabschnitt 11 auf, an den sich auf der einen Seite ein craniales, abgebogenes Endstück 12 anschließt und auf der anderen Seite ein Zugfaden 14 angefügt ist. Der Harnleiter-Verweilkatheter 10 ist als Röhre 13 ausgebildet. Insgesamt besteht der Harnleiter-Verweilkatheter 10 aus einem flexiblen Kunststoffmaterial, welches einerseits hinreichend steif ist, um den Harnleiter ausreichend abzustützen, andererseits jedoch ausreichend flexibel gestaltet ist, um dem natürlichen Verlauf eines mehr oder weniger kurvenförmig ausgebildeten Harnleiters folgen zu können. Das untere (distale) Ende des Harnleiter-Verweilkatheters 10 weist kein abgebogenes Endstück auf. Diese Tatsache ist für den gemäß der Erfindung angestrebten Erfolg sehr wesentlich. Es wird darauf im Zusammenhang mit der Fig. 2 noch näher hingewiesen. Der Zugfaden 14 stellt eine vorteilhafte Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes dar, und er dient dazu, bei Bedarf den Harnleiter-Verweilkatheter 10 aus dem Harnleiter wieder herausziehen zu können.

Die Fig. 2 zeigt den Harnleiter-Verweilkatheter 10, wie er in einen Harnleiter 15 eingesetzt ist. Das craniale abgebogene Endstück 12 ist in einem Nierenbecken 16 angeordnet und dient dazu, das Auswandern des Harnleiter-Verweilkatheters 10 in Richtung auf eine Harnblase 17 zu verhindern. Die Fig. 2 läßt auch erkennen, daß der Harnleiter-Verweilkatheter 10 als Röhre 13

ausgebildet ist. Das distale Ende der Röhre 13 ragt nicht etwa in die Harnblase 17 hinein, sondern endet gemäß der Erfindung innerhalb des Harnleiters 15, und zwar ein Stück von der Mündung des Harnleiters 15 in die Harnblase 17 entfernt. Der Abstand, den das Ende der Röhre 13 des Harnleiter-Verweilkatheters 10 von der Mündung 18 des Harnleiters aufweist, beträgt in der Regel etwa ein bis zwei Zentimeter. In einzelnen Fällen können individuelle Abweichungen von dieser Entfernung geboten sein. Im allgemeinen ist der natürliche Antirefluxmechanismus jedoch in einem Bereich angeordnet, der sich nur über wenige Zentimeter vom unteren (distalen) Ende des Harnleiters 15 erstreckt.

Der Zugfaden 14, welcher am unteren (distalen) Ende des Harnleiter-Verweilkatheters angebracht ist, ragt bis in den Innenraum der Harnblase 17 hinein. Dieser Zugfaden 14 kann gegebenenfalls endoskopisch erfaßt und zum Herausziehen des Harnleiter-Verweilkatheters 10 aus dem Harnleiter 15 verwendet werden. Dieser Zugfaden 14 ist hinreichend dünn, um den natürlichen Antirefluxmechanismus nicht zu behindern.

Patentansprüche

1. Harnleiter-Verweilkatheter (10) mit einem flexiblen, rohrförmigen Hauptabschnitt (11), welcher an seinem cranialen Ende ein abgebogenes Endstück (12) aufweist, welches einen Schutz gegen Austreiben des Verweilkatheters (10) aus seiner vorgegebenen Soll-Position bildet, dadurch gekennzeichnet, daß der rohrförmige Hauptabschnitt (11) in seiner Länge derart begrenzt ist, daß der natürliche Harnleiter-Antirefluxmechanismus durch den in seiner Soll-Position befindlichen Verweilkatheter (10) nicht beeinträchtigt ist.
2. Harnleiter-Verweilkatheter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptabschnitt (11) des Verweilkatheters (10) aus einem Kunststoffmaterial besteht.
3. Harnleiter-Verweilkatheter nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptabschnitt (11) des Verweilkatheters (10) aus einer Röhre (13) besteht, die durch einen Hohlzylinder mit rundem Querschnitt gebildet ist.
4. Harnleiter-Verweilkatheter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptabschnitt aus einem Rohrgitterwerk besteht.
5. Harnleiter-Verweilkatheter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptabschnitt aus einem Rohrflechtwerk besteht.
6. Harnleiter-Verweilkatheter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verweilkatheter (10) an dem caudalen Ende seines Hauptabschnitts (11) mit einem Fortsatz ausgestattet ist, der zum Herausziehen des Verweilkatheters (10) aus dem Harnleiter dient.
7. Harnleiter-Verweilkatheter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz als nicht resorbierbarer Zugfaden (14) ausgebildet ist.
8. Harnleiter-Verweilkatheter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz einen wesentlich kleineren Querschnitt als der Hauptabschnitt (11) aufweist.
9. Harnleiter-Verweilkatheter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Querschnitt des Fortsatzes sternförmig ausgebildet ist.
10. Harnleiter-Verweilkatheter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

net, daß der Hauptabschnitt (11) des Verweilkatheters (10) eine Länge von etwa zehn bis dreißig Zentimeter aufweist.

11. Harnleiter-Verweilkatheter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptabschnitt (11) des Verweilkatheters (10) eine Länge von etwa zehn bis fünfundzwanzig Zentimetern aufweist.

12. Harnleiter-Verweilkatheter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptabschnitt (11) des Verweilkatheters (10) eine Länge von zehn bis zwanzig Zentimetern aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

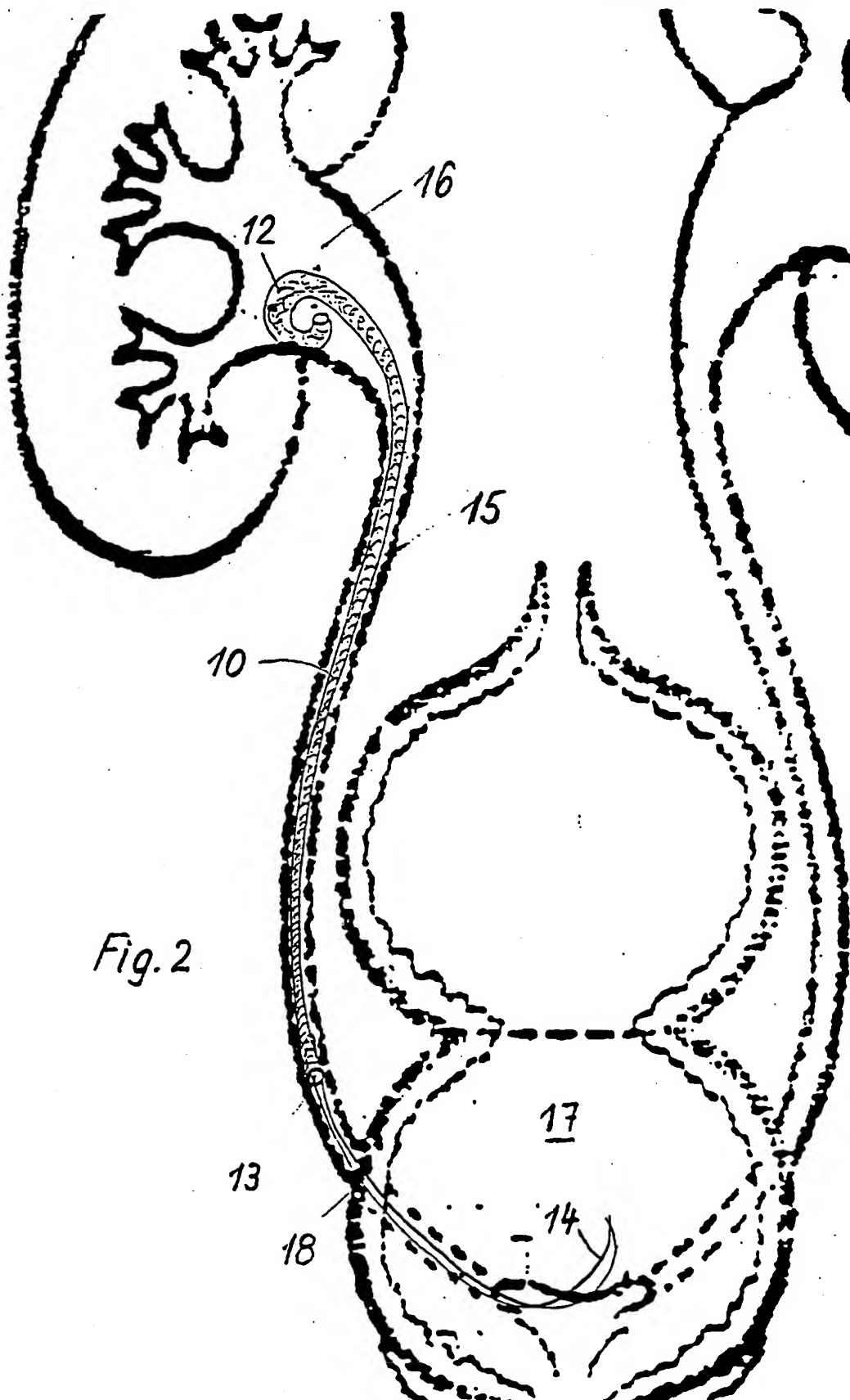


Fig. 2

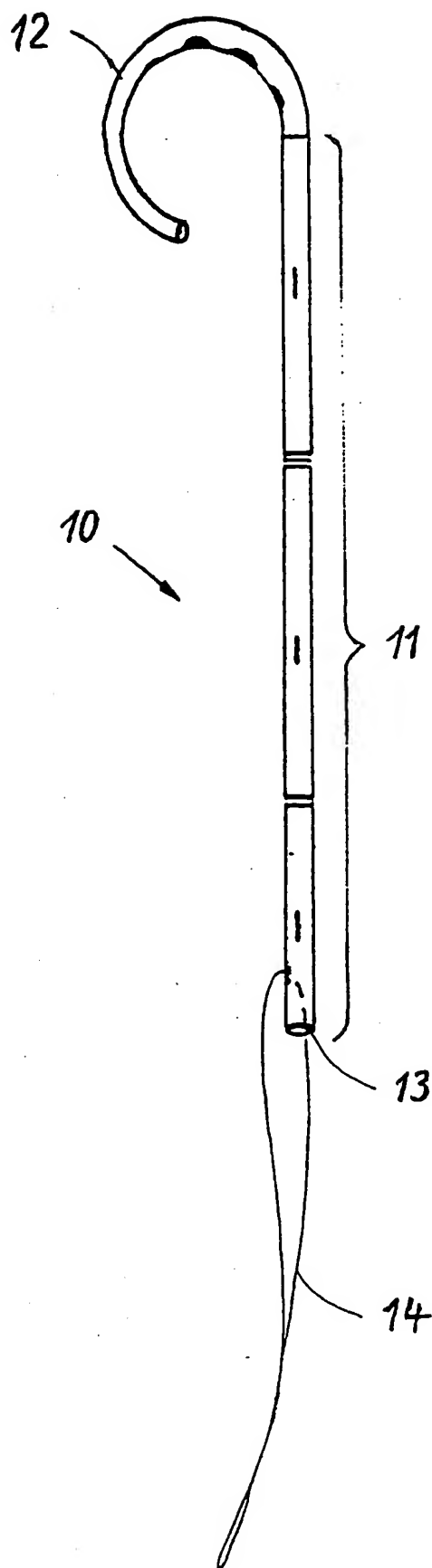


Fig. 1